



CPE Lyon

Domaine Scientifique de la Doua
Bâtiment Hubert Curien
43, boulevard du 11 Novembre 1918
BP 82077 - 69616 Villeurbanne Cedex
Tél. : 33 (0)4 72 43 17 00
Fax : 33 (0)4 72 43 16 68

www.cpe.fr

DES INGÉNIEURS POUR UN MONDE NOUVEAU

CPE LYON CHIMIE - GÉNIE DES PROCÉDÉS

Conception et réalisation : K&A - Crédit photographique : Romain Étienne / Itm corporate



édito

UN ENSEIGNEMENT DE TOUTES LES CHIMIES

«

CPE Lyon forme des ingénieurs chimistes pluridisciplinaires maîtrisant à la fois l'ensemble de la chimie et le génie des procédés.

Son statut associatif privé et ses partenariats avec de grandes institutions d'enseignement et de recherche garantissent réactivité, adaptation, niveau scientifique et ouverture.

La chimie est, depuis plusieurs années, sur le devant de la scène avec une ouverture sur le monde et un pouvoir diffusant accrus : énergie, environnement, santé, cosmétologie, matériaux sont autant de secteurs où la chimie s'est imposée comme indispensable.

Aujourd'hui, les ingénieurs chimistes doivent relever ce défi : être capables de concevoir la molécule mais aussi de penser à son industrialisation, son devenir dans la société et son impact sur l'environnement.

L'ingénieur CPE Lyon est formé à cela et évolue dans un contexte international. Il se spécialise au fur et à mesure de son cursus en choisissant ses options et ses stages.

Ingénieurs au profil scientifique et technique de haut niveau, les diplômés CPE Lyon sont également sensibilisés aux valeurs humaines et managériales du monde économique et aux enjeux du développement durable.

Bienvenue à CPE Lyon.

»



GÉRARD PIGNAULT

Directeur de CPE Lyon
Ancien élève de l'École Polytechnique
Docteur ingénieur en physique



CPE LYON : bienvenue

DANS UN MONDE INGÉNIEUX

Cosmétique, pharmacie, transport, énergie, environnement, matériaux... la chimie d'aujourd'hui touche tous les secteurs de l'économie et concerne la vie de chacun. Être ingénieur chimiste, c'est participer à une révolution technique et technologique permanente et être acteur du progrès de tous. CPE Lyon vous y prépare, tout au long de votre CURSUS.

Grande école d'ingénieur de statut associatif privé, créée il y a 125 ans, membre de l'Université de Lyon et rattachée à l'Université Claude Bernard Lyon 1, CPE Lyon a déjà formé 10 000 ingénieurs. Parmi les spécialités proposées par l'école :

CHIMIE-GÉNIE DES PROCÉDÉS

Cette formation vous permettra d'avoir une vision globale de la discipline et d'en maîtriser tous les maillons, de la chimie organique au génie des procédés, en passant par l'environnement, et bien d'autres spécialisations encore.

Reconnue par l'État, CPE Lyon est située sur le campus scientifique LyonTech-La Doua, campus d'excellence français. L'école dispose également de classes préparatoires, accueillant 230 élèves par an, sélectionnés sur concours, ainsi qu'un centre de formation continue, fréquenté par 2 600 salariés d'entreprises.



3

diplômes d'ingénieur à bac+5 :
→ ingénieur en chimie-génie des procédés ;
→ ingénieur en électronique ;
→ ingénieur en informatique et réseaux de communication (formation en apprentissage)

Environ

1 000

élèves en cursus ingénieur

270

diplômés par an

7 400

diplômés en activité

9

laboratoires de recherche en chimie-génie des procédés et électronique-télécommunications-informatique

175

intervenants du monde socio-économique

500

enseignants-chercheurs, dont 240 doctorants

DEUX FIGURES, TROIS PRIX NOBEL

Créée par Jules Raulin, élève de Pasteur, CPE Lyon compte d'illustres élèves ou administrateurs dans ses rangs parmi lesquels les célèbres **Louis-Auguste Lumière** et **Marcel Mérieux**, mais aussi trois Prix Nobel : **Victor Grignard**, directeur de CPE Lyon de 1921 à 1935 et Prix Nobel de Chimie en 1912 ; **Yves Chauvin**, élève de la promotion 1954 et Prix Nobel de Chimie 2005 ; **Jean Jouzel**, élève de la promotion 1968, Vice-Président du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), Co-Prix Nobel de la Paix 2007.

N'HÉSITEZ PAS À VISITER
NOTRE SITE INTERNET WWW.CPE.FR



au cœur DE l'innovation

Inventer, concevoir mais aussi fabriquer, organiser, commercialiser : qu'il travaille en laboratoire, dans l'industrie, la recherche ou en bureau d'études, l'ingénieur moderne dispose de compétences multiples. Polyvalence et expertise sont des qualités indispensables pour exercer ce métier à forte valeur ajoutée... Et CPE Lyon le plus court chemin pour y parvenir.

CPE LYON... ET APRÈS ?

50%

des jeunes diplômés sont embauchés dans les secteurs de la chimie, parachimie et industrie pharmaceutique, essentiellement dans les départements de R&D, de production et de conseil.

Une chimie « durable » : près de

20%

des diplômés travaillent dans des structures liées à l'énergie, l'environnement, l'éco-industrie.

Environ

20%

trouvent leur premier emploi à l'international.

30%

trouvent leur 1^{er} emploi à l'issue d'un stage.

PROFITEZ D'UN LARGE RÉSEAU DE PARTENAIRES INFLUENTS

La force du réseau CPE Lyon constitue un facteur d'ouverture et de dynamisme. Des collaborations sont établies avec **900 entreprises dans le monde** et **90 universités partenaires dans 22 pays**, un véritable levier pour nos élèves en termes de recherche de stages et d'emplois, d'échanges universitaires...

En intégrant CPE Lyon, vous rejoignez également une école à la **notoriété acquise**. Les diplômés de CPE Lyon sont habilités par la **Commission des Titres d'Ingénieur**, organisme national d'évaluation des formations d'ingénieurs. L'école est également membre de la **Conférence des Grandes Écoles**, organisme national de représentation et de développement des grandes écoles et membre de l'**Université de Lyon**, Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur lyonnais, qui regroupe les universités et un grand nombre d'écoles.

La clé de l'ingénieur moderne ? Être pluridisciplinaire et s'adapter aux évolutions de la société. Si le métier est en constante mutation, l'ingénieur d'aujourd'hui doit également travailler autrement : écouter, analyser, expliquer bien sûr, mais aussi travailler en équipe, consulter, manager...

UN ENSEIGNEMENT GÉNÉRALISTE ET DE SPÉCIALITÉ

CPE Lyon vous propose un enseignement complet qui combine approche généraliste et spécialisation. Première phase : maîtriser tous les domaines de la chimie grâce à un enseignement en tronc commun abordant la chimie organique, inorganique, analytique, les polymères ou la catalyse... Deuxième phase : la spécialisation, à partir du deuxième semestre de l'année 4. C'est alors à vous de jouer en choisissant votre parcours parmi plus de 20 modules semi-optionnels. Chaque année, 130 élèves sont diplômés en chimie-génie des procédés.

UN CURSUS POUR TOUS

À l'issue de son cursus, l'**ingénieur chimiste CPE Lyon sait créer et produire des molécules** dans différents domaines : molécules high tech, matériaux innovants, biotechnologies et développement durable.

DES MÉTIERS POUR CHACUN

Une fois votre diplôme en poche, de **nombreux secteurs d'activité** vous sont accessibles : chimie, santé, environnement, biotechnologies, beauté/cosmétique, agroalimentaire, sport, automobile, espace, électronique, agriculture, énergie, bâtiment, instances internationales, banques, SSII... À des niveaux de compétences variés : recherche et développement, marketing, commercial, qualité, production, exploitation ou encore études et conseil...



PLUS D'INFORMATIONS : WWW.CPE.FR

⚡ VOTRE EXPÉRIENCE : NOTRE PRIORITÉ

Dans la pédagogie CPE Lyon, les stages en entreprise sont primordiaux. En France ou à l'international, de un mois à un an, l'élève CPE Lyon réalise en moyenne **70 semaines de stage, soit une expérience d'immersion dans l'entreprise de près d'un an et demi**. À l'issue de votre formation, vous êtes prêt pour la vie active.

Partez à la rencontre des entreprises : en plus des stages, nous déployons des moyens constants pour renforcer les liens élèves-entreprises. Chaque année, durant la **Journée Entreprises**, 150 responsables de 70 entreprises viennent à la rencontre des élèves pour leur présenter leur métier et leur proposer des stages. Une **formation à l'esprit d'entreprendre** est également mise en place : sous forme de projet, les élèves en année 3 se confrontent ainsi à la création d'entreprise, de l'idée à l'analyse du marché, en passant par le business plan...

⚡ CAP SUR L'INTERNATIONAL

CPE Lyon vous prépare à une économie globalisée : il vous est possible de réaliser vos **stages tout au long de votre scolarité à l'international**. En année 5, vous pouvez également passer un semestre dans l'une des **90 universités partenaires**. En fonction de l'établissement d'accueil, il est dans certains cas possible d'acquérir un second diplôme ou d'y poursuivre des études. **L'apprentissage et la maîtrise courante de deux langues vivantes** vous préparent à cette expérience internationale. Lorsqu'ils sont d'origine étrangère, les élèves peuvent suivre des cours de Français Langue Étrangère. Plus de 60 étudiants internationaux suivent chaque année tout ou partie du cursus.

⚡ CULTIVEZ UN ESPRIT OUVERT SUR LE MONDE

À CPE Lyon, la formation humaine, économique et sociale représente 20 % des enseignements. Objectif : donner à chacun les clés pour comprendre les grands enjeux sociétaux et réussir dans l'univers de l'entreprise à travers un **programme original** (éthique, économie, management...). Si la recherche vous intéresse, masters recherche et thèses de doctorat sont réalisables dans un des laboratoires de l'école ou dans un autre laboratoire en France ou à l'étranger. À l'issue de leur cursus, 15 % des ingénieurs CPE Lyon sont ingénieurs et docteurs.



CINQ ANNÉES POUR DEVENIR
INGÉNIEUR CHIMISTE



*ECTS : European Credit Transfer and accumulation System, système de notation européen favorisant la mobilité des étudiants à travers l'Europe

PROGRAMMES : ENTRE

science

ET

conscience

Les programmes d’enseignement de CPE Lyon apportent une vision globale du métier d’ingénieur, de la conception de la molécule à son développement industriel et commercial. Ils comportent une formation en sciences humaines, économiques et sociales, facilitant votre insertion dans le monde de l’entreprise.

année 3

Semestre 5	30 ECTS
Chimie moléculaire	
Chimie organique 1	3 ECTS
Sciences analytiques	
Étude des équilibres en solution	3 ECTS
Spectroscopie moléculaire (UV, IR, SM et RMN)	6 ECTS
Génie des procédés	
Phénomènes de transport : mécanique des fluides	3 ECTS
Thermodynamique pour l'ingénieur	3 ECTS
Chimie physique et chimie inorganique	
Chimie inorganique	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires : anglais et LV2	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Éthique et formation humaine (liste de choix) - Économie	3 ECTS

Semestre 6	30 ECTS
Chimie moléculaire	
Chimie organique 2, biologie et biochimie	6 ECTS
Sciences analytiques	
Techniques séparatives, applications à la biochimie	3 ECTS
Électrochimie, corrosion	3 ECTS
Génie des procédés	
Transferts thermiques, transferts de matière	3 ECTS
Mathématiques appliquées et informatique	
Mathématiques, statistiques et informatique	3 ECTS
Chimie physique et chimie inorganique	
Mécanique quantique et chimie théorique	3 ECTS
Chimie organométallique 1 et chimie de coordination	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires : anglais et LV2	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Projet de création d'entreprise (travail en équipe)	3 ECTS
Stage d'exécution en entreprise - 1 mois	5 ECTS

année 4

Semestre 7	30 ECTS
Chimie moléculaire	
Chimie organique 3, biochimie	6 ECTS
Polymères	3 ECTS
Sciences analytiques	
Analyse élémentaire (AAS, AES et FX) et caractérisation de solides	3 ECTS
Génie des procédés	
Cinétique chimique, catalyse et réacteurs idéaux	6 ECTS
Procédés de la chaîne du solide humide	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires : anglais et LV2	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Management	3 ECTS
Modules semi-optionnels scientifiques – Série 1	
Au choix parmi :	3 ECTS
→ Applications des méthodes spectroscopiques à la synthèse organique	
→ Stratégies d'analyse	
→ Simulation des procédés	

Semestre 8	30 ECTS
Génie des procédés	
Sécurité, industrialisation des procédés	3 ECTS
Mathématiques appliquées et informatique	
Chimiométrie et plans d'expérience	3 ECTS
Chimie physique et chimie inorganique	
Chimie organométallique 2, approche orbitale	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires : anglais et LV2	3 ECTS
Projet scientifique	6 ECTS
Modules semi-optionnels scientifiques – Série 2	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Stratégie de synthèse organique	
→ Ingénierie macromoléculaire pour les industriels : synthèse, propriétés et applications	
→ Spectroscopie RMN et spectroscopie de masse avancées	
→ Génie de la réaction chimique avancée	
Modules semi-optionnels scientifiques – Série 3	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Chimie médicinale et hétérocycles	
→ Catalyse et développement durable	
→ Capteurs optiques appliqués au biomédical	
→ L'approche orbitale en chimie organique et organométallique	
→ Microbiologie - immunologie - éléments de génie génétique	
→ Micro-nanotechnologies et leurs applications	
→ Capteurs et instrumentation	
Modules semi-optionnels scientifiques – Série 4	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Synthèse de molécules bioactives	
→ De la molécule aux nanomatériaux	
→ Approche de la formulation, cosmétologie	

→ Chimie nucléaire, mesure, analyse et cycle du combustible	
→ Contrôle des procédés	
Modules semi-optionnels scientifiques – Série 5	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Conception et application du médicament	
→ Méthodes séparatives avancées et spéciations	
→ Réacteurs catalytiques	
→ Génie de la polymérisation	
→ Les polysides : structure, fonction et applications biotechnologiques	
→ Énergie nucléaire et cycle du combustible	
Stage en entreprise	15 ECTS
Au choix :	
→ Stage élève - ingénieur (3 mois)	
→ ou Année de césure (facultatif)	

année 5

Semestre 9	30 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Concepts et outils pour l'ingénieur	3 ECTS
Projet professionnel et formation à l'entreprise	3 ECTS
1 Majeure École - Choix entre 4 majeures :	21 ECTS
→ Science du vivant et santé	
→ Formulation - mise en œuvre des solides divisés : théorie et principes des systèmes dispersés	
→ Chimie et procédés appliqués à l'environnement	
→ Perfectionnement en Génie des Procédés	
Ou Master Recherche M2	

Semestre 10	30 ECTS
Projet de Fin d'Études en entreprise - 6 mois	30 ECTS

CPE LYON : bien vivre

Les cours terminés, la vie à CPE Lyon est une véritable source d'épanouissement pour les élèves. Entre vie associative, sportive et culturelle, chacun peut trouver son équilibre, en participant à une vie de campus diversifiée, dans une ville où il fait bon étudier, travailler et vivre. Plus de 140 000 étudiants ont déjà choisi l'agglomération lyonnaise. Et vous ?



Soucieuse de l'excellence de ses enseignements et de la qualité de sa pédagogie, CPE Lyon contribue également à la diversité et l'ambiance de la vie extrascolaire sur son campus. Nous mettons notamment à votre disposition un foyer de 600 m² comprenant un espace détente, une cafétéria, une salle pour organiser des moments conviviaux et des bureaux pour les différentes associations.

:: S'OUVRIR À LA VIE ASSOCIATIVE

Vous souhaitez concrétiser les enseignements et les appliquer au monde du travail ? Rejoignez la junior entreprise de l'école. Vous êtes passionné d'art, de navigation, de musique, de théâtre, de photo ? Engagez-vous dans l'un des clubs de l'école et participez aux événements phares de l'école (la semaine des arts, la semaine Asie, le gala...). Beaucoup d'autres associations existent, entièrement gérées par les étudiants.

:: SE DÉPENSER POUR PENSER

Grâce au bureau des sports, les activités sportives sont nombreuses : piscine, gymnase, foot, basket... Prenez part aux nombreux événements sportifs organisés chaque année ! Sans oublier la semaine de ski, le tournoi interchimie... Une vie de campus dynamique et passionnante.

CAMPUS LYONTECH-LA DOUA : VERS UN CAMPUS À L'AMÉRICAINE

Le campus de la Doua, dit aussi campus LyonTech, compte de nombreux espaces verts, des résidences et restaurants universitaires, diverses infrastructures sportives et de détente (piscine, tennis, terrains de sport, salles de remise en forme...). Pour en accroître l'attractivité, il fait l'objet d'un vaste projet de rénovation «Lyon Cité Campus», qui doit faire entrer la ville dans le campus et rendre les sciences visibles de tous. Plus attractif, plus agréable, le campus LyonTech - La Doua évolue vers un véritable campus à l'américaine.

Avec ses **2 800 chercheurs, 20 000 étudiants et 700 salariés d'entreprises, ce campus est le deuxième pôle universitaire français.**

POUR bien réfléchir



:: UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE INCONTESTABLE

Rejoindre CPE Lyon, c'est également l'opportunité de développer un projet professionnel au sein du deuxième pôle économique français, cinquième pôle européen. L'attractivité et le dynamisme économique lyonnais se mesurent à la présence porteuse de grandes structures françaises de recherche (CNRS, INSERM, Centre européen de RMN), de pôles de compétitivité auxquels CPE Lyon participe (dont notamment Axelera, en chimie-environnement ou Urban Trucks and Bus dans le domaine de la mobilité), et d'entreprises de taille mondiale : L'Oréal, Chanel, Sanofi Aventis, Sanofi Pasteur, Rhodia, Michelin, Arkéma, Areva, Total, Novartis, BASF, GlaxoSmithKline, BioMérieux, Boiron, Merial, Bayer Cropscience, les Armées, ST Microelectronics, HP, Thalès, Texas Instruments, Volvo, Ubisoft, Spie, Stéria, Orange, NXP, Dialog Semiconductor, Irisbus.

:: UN ART DE VIVRE À LA LYONNAISE

CPE Lyon, c'est aussi l'occasion de profiter d'une ville classée au patrimoine mondial de l'Humanité par l'Unesco, riche d'une palette d'événements (Nuits de Fourvière, Fête des Lumières, Nuits Sonores, Biennale de la Danse, Biennale d'Art contemporain) ou de lieux culturels internationaux (salles de théâtre, Maison de la Danse, Opéra, Auditorium). Son environnement préservé, la proximité des stations de ski alpines, des côtes méditerranéennes et de Paris et la qualité de sa gastronomie font que la vie à Lyon est d'abord un art de vivre.

1^{re}

région d'accueil des entreprises internationales en France (15 % des investissements étrangers)

2^e

pôle économique et universitaire français



ONLY LYON 

RHÔNE

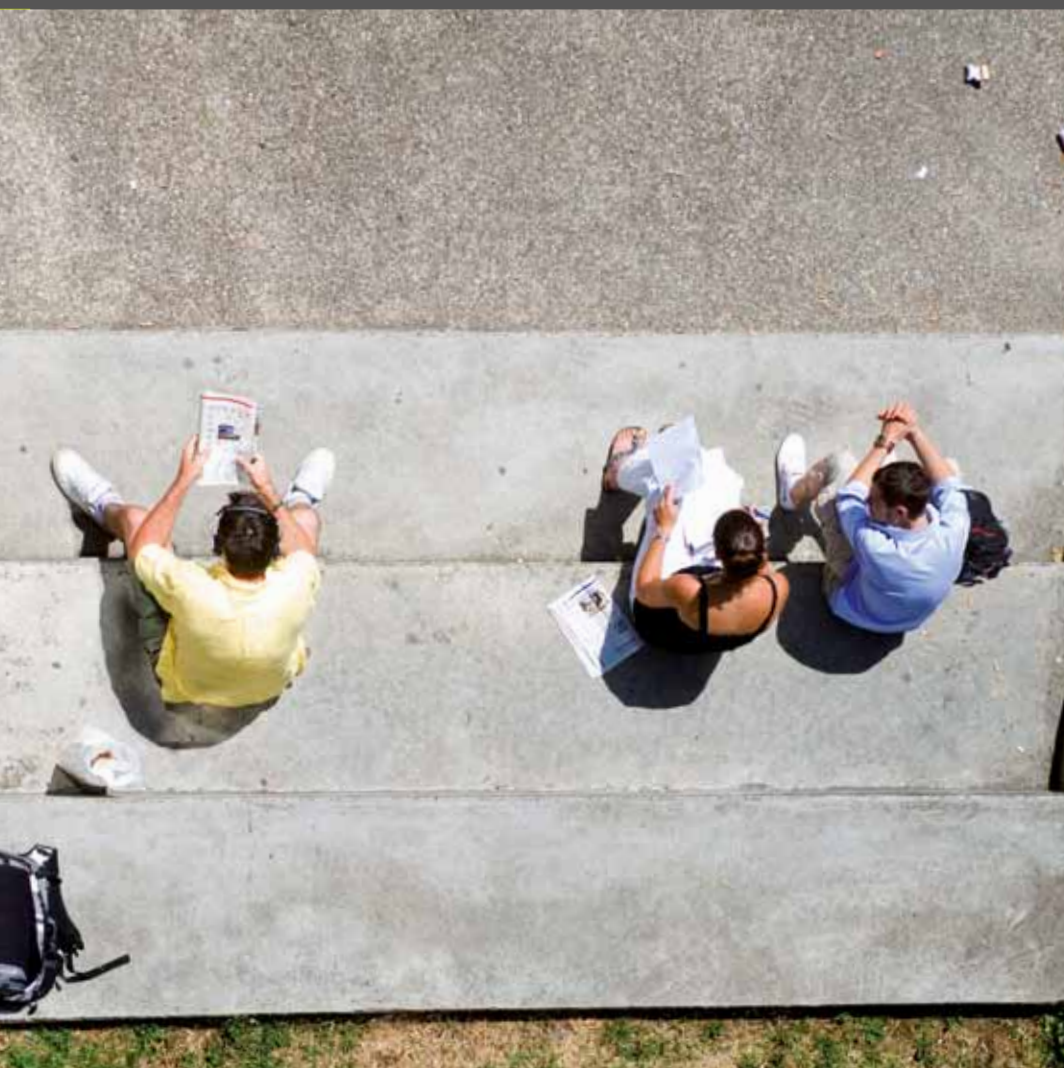
LE DÉPARTEMENT

Rhône-Alpes Région

INTÉGRER CPE LYON :

mode d'emploi

Vous souhaitez intégrer CPE Lyon ? Plusieurs possibilités s'offrent à vous en fonction de votre parcours et de vos aspirations. L'admission est possible dès le baccalauréat, pour une entrée en classes préparatoires CPE Lyon ; à Bac+2 ou plus pour une entrée en cursus ingénieur.



COMMENT FINANCER SES ÉTUDES ?

À titre indicatif, les frais de scolarité de CPE Lyon s'élevaient à 5 150 € pour l'année 2011-2012.

Durant la formation, différentes aides ou rémunérations sont envisageables.

Des bourses d'études sont également proposées par les entreprises partenaires, l'association des ingénieurs CPE Lyon, et l'école elle-même.

Un fonds de dotation a été créé à cet effet en 2010, afin de développer ce programme de bourses.

POUR PLUS D'INFORMATIONS
WWW.CPE.FR/-CANDIDATER-.HTML



:: NIVEAU BAC

Vous pouvez rejoindre les classes préparatoires CPE Lyon, sur concours. 120 places sont disponibles chaque année en chimie, le programme suit celui des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) classiques. À l'issue de ces deux années de classes préparatoires, vous intégrez le cursus ingénieur de 3 ans, sur contrôle continu. www.prepa-cpe.fr

:: NIVEAU BAC+2 ET BAC+3

Vous pouvez intégrer CPE Lyon en année 3, par les voies suivantes :

→ Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), sur concours (Groupe Concours Communs Polytechniques) : PC chimie, TPC. Pour plus d'informations : www.admissibles-cpe.fr

→ Classes préparatoires intégrées de la Fédération Gay-Lussac (réseau national des écoles d'ingénieur de chimie), sur contrôle continu.

→ Classes préparatoires ATS.

→ Admission sur titre (DUT ou parcours universitaire scientifique L2 ou L3 validé) évaluation du dossier et du niveau de langues et entretien de motivation :

- DUT chimie ou génie chimique.

- Licences « sciences et technologies » L2 ou L3, mentions chimie, biochimie, physique (parcours ou spécialité physique-chimie) ou sciences pour l'ingénieur (parcours ou spécialité génie des procédés).

- Licence SM « sciences de la matière » L2 (parcours : chimie, biochimie, physique).

:: NIVEAU BAC+4

Vous pouvez intégrer CPE Lyon en année 4, par les voies suivantes :

→ Après une première année de Master validé, sur évaluation du dossier, du niveau de langues et entretien de motivation : Master M1 « Sciences et Technologies », dans les mentions se rapportant aux spécialités de CPE Lyon.

→ Après 4 années d'études validées dans une des 2 facultés de pharmacie ayant signé un accord de partenariat avec CPE Lyon (ISPB de l'UCB Lyon 1, Chatenay-Malabry - Paris XI Sud).